芒果

鳳山熱帶園藝試驗分所 邱國棟
高雄區農業改良場 李雪如
農業藥物毒物試驗所 黃慶文
國立中興大學 謝慶昌

一、前言

芒果為漆樹科(Anacardiaceae)芒果屬(*Mangifera*)，原產於印度、緬甸等地區，廣泛栽培於熱帶、亞熱帶地區，是全球重要的經濟果樹，據農委會統計資料，2013年台灣芒果栽種面積達 16,508 公頃，總產量為215,168公噸，生產區域集中在台南市(占47.7%)、屏東縣(占33.8%)及高雄市(占12.3%)等。台灣芒果產期從3月至9月，主要栽培品種以‘愛文’芒果最多佔總面積的40%，土芒果次之佔35%，金煌芒果占13%，其他品種凱特、海頓、聖心、玉文、台農1號等品種均在3%以下。

芒果為外銷旗艦農產品，近年來外銷的品種包括愛文、金煌、凱特等品種。愛文為中果型，果皮鮮豔，纖維少，風味佳，產期4至7月，產區集中台南市及屏東縣；金煌為大型果，肉質細緻，纖維少，種子薄，果肉率高，低酸度，糖度高，產期5月至9月，產區集中在高雄市，零星分布在屏東縣及台南市；凱特為晚熟種，屬中大型果，果肉細緻纖維少，果肉率高，產期7月至10月，產區分布於高雄市及台南市。

隨著貿易自由及國際化後，政府極力輔導外銷及拓展市場，根據財政部關稅總局的統計資料，近2年(102-103年)芒果出口量在6,800～7,000公噸（圖1），出口總值最高達19,978千美元。以出口香港為最大宗（圖2），102年至103年平均出口量為1,947.5公噸，其次為中國大陸(1,704公噸)、日本(114,6公噸)、韓國(957公噸)、新加坡(941公噸)等，而美國市場亦逐漸增長近2年平均145公噸，並少量出口至澳洲、馬來西亞、加拿大等國家。依近2年平均出口值，以日本最高為7,272千美元，其次韓國(5,562千美元)、中國大陸(2,457.5千美元)、香港(1,906千美元)、新加坡(1,030.5千美元)。由各國家之出口單價而

言，日本、韓國居高，這些都是政府極力拓展的外銷市場，出口品種以愛文為主，香港及新加坡市場則以金煌為主。

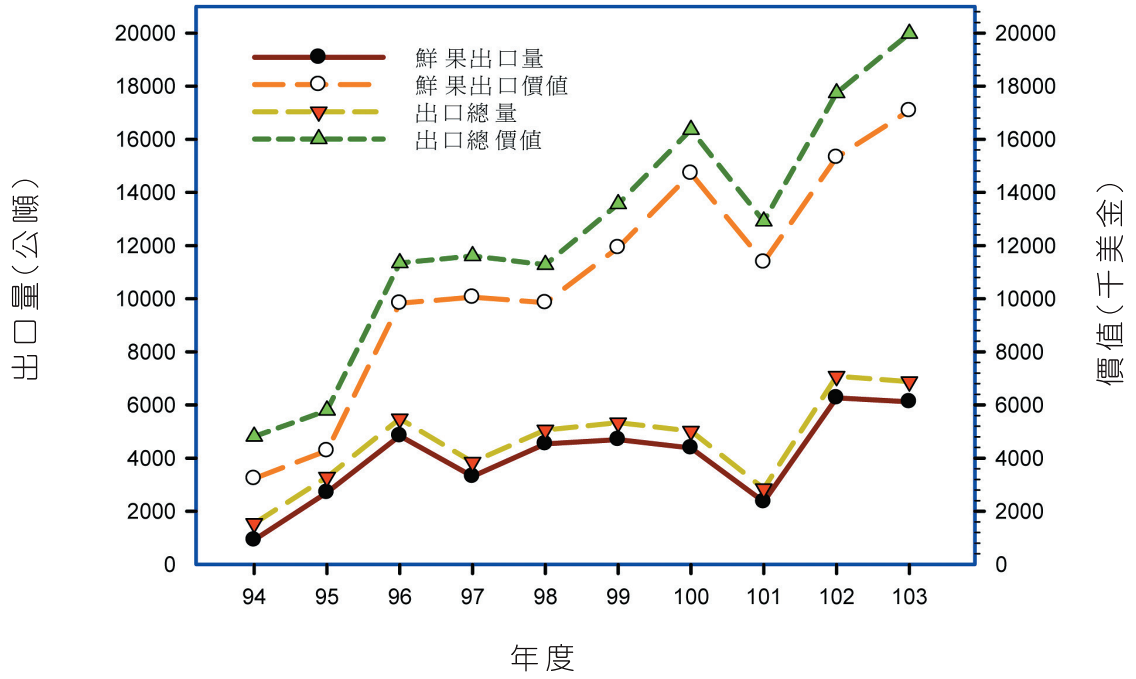

圖1. 近10年芒果出口量與出口價值。「鮮果出口量及價值」為生鮮冷藏果實之出口量及價值；「出口總量及總價值」是指包含鮮果及其相關製品等之總出口量及價值。

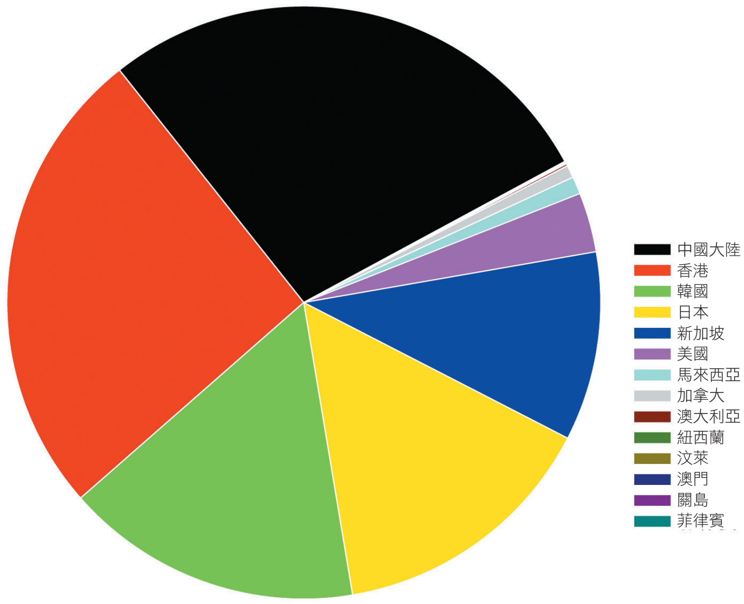

圖2. 臺灣芒果主要出口國家(民國103年)

二、外銷供果用藥基準及注意事項

至103年8月，芒果病蟲草害防治之登記藥劑已達99種，然而世界各國之農藥殘留標準不一（表1），儼然成為一種另類的非關稅貿易障礙。以輸日芒果為例，2006年日本實施農藥殘留正面表列之後，當年即有15批次被日方檢出不符規定而成為命令檢查品項，經農委會相關單位努力合作，花費可觀之人力及物力，於田間及蒸熱處理場進行兩階段嚴格檢驗把關，方於2010年12月解除命令檢查。

103年田間輸日芒果檢出違規藥劑較多者依序為:白克列、貝芬替、亞托敏、芬化利、待克利、第滅寧、撲滅松等，其中不乏容許量較高之貝芬替(日本標準2.0ppm)，以及亞托敏、芬化利(1.0ppm)。故田間採樣送檢時間應於採收前7~14日，過早送檢仍有殘留超量之虞。103年蒸熱場芒果檢出7件不符日方標準藥劑:其中3件為腈硫醌(日本為統一基準0.01ppm)、陶斯松(0.05ppm)、百克敏(0.05ppm)、達滅芬(0.01ppm)及克收欣(0.3ppm)各1件。其中陶斯松(以及達馬松、賽滅寧、賽扶寧)為輸日芒果同意文件簽審系統中不可使用之農藥，檢出殘留即不可輸銷日本，顯示仍有待加強外銷芒果之安全用藥；未推薦藥劑如有檢出殘留即屬不合格，不宜參考他種作物上之安全採收期。而克收欣、腈硫醌皆為近2年日本標準大幅下修之藥劑，使即時更新外銷用藥基準並隨之調整用藥策略更顯得重要，歷年蒸熱場芒果抽檢結果不符日方標準藥劑彙整如表2。

101年之前，輸銷韓國之芒果皆未強制進行農藥殘留抽驗且無任何違反該國之情事，然而101年7月，我國輸往韓國之芒果被韓國衛生單位檢出殘留「愛殺松」0.3 ppm，由於韓國並無此藥之殘留標準，韓國媒體於是不斷有相關報導，致爾後銷韓芒果亦應特別留意相關殘留標準，以免被列為逐批查驗品項。「愛殺松」為芒果農民慣用之殺蟎劑，非為芒果登記藥劑，甚有農民使用3~4個月後仍有殘留檢出之紀

錄，外銷芒果農民應避免使用。韓國芒果訂定之農藥殘留標準較我國少，部分藥劑雖可參考同類或非同類之最低基準，但仍有待向韓國確認或爭取增訂方為長久之計。

各國使用之農藥殘留檢驗方法雖有差異，但使用層析質譜儀則為共同點，除偵測極限較層析儀大幅降低外，檢驗可涵蓋之藥劑種類亦逐年增加，不可以簡易或低階之設備檢驗”合格”，就認為可符合外銷的嚴格標準。

(一) 外銷供果用藥注意事項

1. 認清農藥登記使用範圍，避免使用偽劣農藥

農藥成品依主成分區分為單劑與混合劑，主成分為兩種（含兩種以上）者即為混合劑。使用混合劑應避免重複使用含有相同成分之藥劑，且應避免使用含有輸日不得使用農藥成分之藥劑。常見輸日芒果應避免使用混合劑如白列克收欣(白克列)、貝芬四克利(四克利)、嘉賜貝芬(嘉賜黴素)、賽普護汰寧(護汰寧)、腈硫克敏(百克敏)、護粒丹(護粒松、熱必斯)等，另曾見農友使用未登記於芒果之混合劑如:納得亞滅寧(亞滅寧)、賽扶益達胺(賽扶寧)等。南部地區近年因薊馬危害，使用非合法農藥亦多有之，外銷農民應確實依農藥登記使用範圍正確用藥，混合劑中含有輸入國容許量標準較低之藥劑則應避免使用或避免於開花期之後使用。未核准登記藥劑無安全採收期之消退資料，一旦使用就有殘留違規的可能。

2. 及早套袋，但避免施藥當天立即套袋

芒果套袋前皆有使用農藥的習慣，曾見外銷芒果農戶用藥紀錄，於施藥當日即行套袋者，有檢出滅大松、二硫代胺基甲酸鹽類超量情形，應避免施用後立即套袋，除可減少套袋操作人員之暴露，減少後期之農藥殘留量。

3. 避免混種不同品種芒果，減少鄰田及施藥器具等之污染

田間外銷芒果檢驗常檢出陶斯松、賽滅寧等輸日不得使用農藥之微量殘留，可能為鄰田污染、噴藥器具管路污染，除應加強與鄰田之隔離帶，另應避免混植不同作物。耕作不同作物但共用施藥器具時，則應加強器具於使用後之清潔，另應避免後期於果實上施用號稱可促進發育、轉色、催熟等之不明資材。

4. **落實用藥紀錄及安全採收期**

以輸日芒果為例，登錄外銷供果農戶皆須有相關之生產(用藥)履歷，且應更新至套袋前最後一次施用之藥劑為宜。依藥毒所近年比對用藥紀錄與殘留檢出藥劑結果，不乏用藥紀錄與檢出結果不盡相符者，顯見落實用藥紀錄仍有改善的空間。

5. **積極參與安全用藥講習**

因作物登記藥劑與延伸使用藥劑不斷增加，且各國容許量標準不定時更新，安全用藥講習為獲得用藥新資訊之管道，然以往出席講習會者多為熟面孔，仍有待改善或加強出席者傳達班員們相關的訊息。

6. **落實條碼履歷追溯，避免混果**

田間抽檢結果與不同日期抽檢之蒸熱處理場結果常有前後不一的情形，除可能為農民有不同地段、地號之產品外，混果亦為可能之主要原因之一。

輸日芒果花費眾多人力與經費方可解除的日本命令檢查，成之不易，但一個人的疏失就可能影響整個產業。外銷農民、業者及政府應相互配合，農民適時、適當、適量的用藥，加上政府輔導、檢驗與管制相輔相成，使生產的芒果符合內外銷標準，共同為芒果產業創造永續而穩定的未來。

表1、外銷供果用藥基準

防治對象	藥劑名稱	安全採收期	備註	農藥殘留容許量（ppm）				
				臺灣	日本	韓國	Codex	中國大陸
白粉病	四克利	3	★	0.5	＊	0.2[b]		
	◎貝芬依滅列	6	貝芬替	2	2	5[c]	5	0.5
			依滅列	1	2	2		
	芬瑞莫	6		0.5	1	0.5[a]		
	無水硫酸銅	6		免訂	免訂	免訂	免訂	免訂
	◎賽普待克利	6	賽普洛	1	1			
			★待克利	0.5	0.07	0.07[c]	0.07	0.07
	三泰芬	6	★	0.5	0.05	0.1[b]		
	三泰隆	6	★	0.5	0.05	0.2[a]		
	平克座	6	★	0.5	0.05	0.1[b]		
	普克利	6	★	1	0.05	0.05		
	溴克座	6	★	0.5	＊			
	◎白列克收欣	6	★白克列	0.5	＊	5[a]		
			克收欣	1	0.3	0.03[b]		
	◎得克芬胺	9	★得克利	1	1			
			★賽芬胺	0.1	＊			
	依瑞莫	10	★	2	＊			
	◎菲克利腐絕	12	菲克利	0.5	0.5	0.05[b]		
			腐絕	5	3	10	5	
	布瑞莫	12	★	2	＊			
白粉病	◎鋅錳邁克尼	18	二硫代※	2	2	2[c]	2	2
			邁克尼	0.5	1	1		
	◎快得保淨	18	快得寧	2	2			
			甲基多保淨	2	2	5[c]	5	0.5
	免賴得	18		2	2	2	5	
炭疽病	克收欣	6		1	0.3			
	扶吉胺	6		0.5	0.5			
	甲基多保淨	6	貝芬替	2	2	5[c]	5	0.5

防治對象	藥劑名稱	安全採收期	備註	農藥殘留容許量（ppm）臺灣	日本	韓國	Codex	中國大陸
炭疽病	◎腐絕快得寧	6	腐絕	5	3	10	5	
			快得寧	2	2			
	◎貝芬四克利	6	貝芬替	2	2	5[c]	5	0.5
			★四克利	0.5	＊	0.2[b]		
	◎嘉賜貝芬	6	★嘉賜黴素	0.5	＊			
			貝芬替	2	2	5[c]	5	0.5
	得克利	6	★	1	0.1		0.05	
	腈硫醌	6		0.5	0.5			
	◎貝芬撲克拉	6	貝芬替	2	2	5[c]	5	0.5
			撲克拉	1	2	7[c]	7	2
	◎貝芬錳	6	貝芬替	2	2	5[c]	5	0.5
			二硫代※	2	2	2[c]	2	2
	待克利	6	★	0.5	0.07	0.07[c]	0.07	0.07
	撲克拉錳	6	撲克拉	1	2	7[c]	7	2
	◎賽普護汰寧	9	賽普洛	1	1	3[a]		
			★護汰寧	2	＊	1[a]		
	亞托敏	12		1	1	0.7[c]	0.7	1
	依普同	12		2	10	5[a]		
	◎貝芬菲克利	12	貝芬替	2	2	5[c]	5	0.5
			菲克利	0.5	0.5	0.05[b]		
	克熱淨（烷苯磺酸鹽）	12		0.5	0.3			
	滅特座	12	★	0.5	＊			
	百克敏	12	★	0.5	0.05		0.05	
	◎腈硫克敏	12	腈硫醌	0.5	0.5			
			★百克敏	0.5	0.05		0.05	
	三氟敏	18		1	0.7			
	◎鋅錳邁克尼	18	二硫代※	2	2	2[c]	2	2
			邁克尼	0.5	1	1		

c

防治對象	藥劑名稱	安全採收期	備註	農藥殘留容許量（ppm）				
				臺灣	日本	韓國	Codex	中國大陸
	◎亞托待克利	21	亞托敏	1	1	0.7	0.7	1
			★待克利	0.5	0.07	0.07[c]	0.07	0.07
	免得爛	21	二硫代※	2	2	2[c]	2	2
	甲基鋅乃浦	30	二硫代※	2	2	2[c]	2	2
	鋅錳乃浦	15(SC) 30(WP)	二硫代※	2	2	2[c]	2	2
	錳乃浦	30	二硫代※	2	2	2[c]	2	2
黑斑病	氫氧化銅	－		免訂	免訂	免訂	免訂	免訂
	維利黴素	未定		免訂	0.01			
	三元硫酸銅	3	★	免訂	免訂	免訂	免訂	免訂
	◎嘉賜快得寧	6	★嘉賜黴素	0.5	＊			
			快得寧	2	2			
	◎嘉賜銅	6	★嘉賜黴素	0.5	＊			
			鹼性氯氧化銅	免訂	免訂	免訂	免訂	免訂
	◎護粒丹	6	★護粒松	0.5	＊	0.2		
			★熱必斯	2	＊	1		
	歐索林酸	12		免訂	免訂	免訂	免訂	免訂
蒂腐病	枯草桿菌	－		免訂	免訂	免訂	免訂	免訂
疫病	純白鏈黴菌素	－		免訂	免訂	免訂	免訂	免訂
薊馬	◎第滅達胺	6	第滅寧	0.2	0.5	0.05[a]		0.05
			益達胺	0.5	1	0.2	0.2	
	益達胺	9		0.5	1	0.2	0.2	
	畢芬寧	9		1	0.3			
	賽洛寧	9		0.5	0.5	0.5	0.2	0.2
	克凡派	12		0.5	0.3	0.05[b]		
	賜諾特	12		0.2	0.3	0.1[a]		
	丁基加保扶	21		2	0.2	0.3[b]		
	滅賜克	21	★	0.1	0.05	0.05[b]		
	脫芬瑞	21	★	1	＊			
	芬普尼	28	★	0.01	0.01	0.01[b]		

防治對象	藥劑名稱	安全採收期	備註	農藥殘留容許量（ppm）				
				臺灣	日本	韓國	Codex	中國大陸
木蝨	礦物油	－		免訂	免訂	免訂	免訂	免訂
	納乃得	8		2	3	0.05[b]		
	益達胺	9		0.5	1	0.2[c]	0.2	
	布芬淨	15		1	0.9		0.1	
葉蟬	亞滅培	6		2	1	0.1[b]		2
	◎撲芬松	6	撲滅松	1	0.8	0.2		0.5
			芬化利	1	1	1		
	達特南	6		1	1	1[a]		
	益達胺	6		0.5	1	0.2[c]	0.2	
	可尼丁	6		0.5	1	0.05[b]		
	賽速安	6		0.2	0.2	0.5[a]		
	貝他-賽扶寧	6	★	0.5	0.02	1[a]		
	◎加保福化利	6	加保扶	0.5	0.3	0.03[b]		0.02
			★福化利	1	＊	0.01[b]		
	納乃得	8		2	3	0.05[b]		
	◎布芬益化利	9	布芬淨	1	0.9		0.1	
			益化利	1	1	1		
	◎布芬第滅寧	9	布芬淨	1	0.9		0.1	
			第滅寧	0.2	0.5	0.05[a]		0.05
	派滅淨	9		0.2	0.1	0.03[b]		
	賽洛寧	9		0.5	0.5	0.5	0.2	0.2
	亞滅寧	9	★	2	0.03	2	0.7	0.7
	加保扶	10		0.5	0.3			
	◎益洛寧	12	益滅松	0.1	0.1	0.05[b]		
			賽洛寧	0.5	0.5	0.5	0.2	0.2
	布芬淨	15		1	0.9		0.1	
	加保利	15		0.5	3	0.5[a]		
	護賽寧	15	★	1	0.05	0.05[b]		
	達馬松	20	★	0.2	0.01	0.1[a]		0.05
	免敵克	20	★	0.5	＊	0.02[b]		
	畢芬寧	20		1	0.3			

防治對象	藥劑名稱	安全採收期	備註	農藥殘留容許量（ppm） 臺灣	日本	韓國	Codex	中國大陸
介殼蟲	礦物油	—		免訂	免訂	免訂	免訂	免訂
	達特南	10		1	1			
	滅大松	18		0.1	0.2	0.05		
	賜派滅	10		0.3	0.3	0.3[c]	0.3	0.3
螟蛾	撲滅松	6		1	0.8	0.2		0.5
	芬殺松	10		1	5	0.2[a]		0.05
	◎撲芬松	10	撲滅松	1	0.8	0.2		0.5
			芬化利	1	1	1		0.2
	加保利	15		0.5	3			
毒蛾	賽洛寧	9		0.5	0.5	0.5	0.2	0.2
檬果細蛾	◎益洛寧	12	益滅松	0.1	0.1	0.05[b]		
			賽洛寧	0.5	0.5	0.5	0.2	0.2
東方果實蠅	賜諾殺	3	不可噴及果實	未訂	0.3			
	芬殺松	12		1	5	0.2[a]		0.05
	第滅寧	12		0.2	0.5	0.05[a]		0.05
葉蟎	芬普蟎	6		0.5	1	0.05[b]		
	賜派芬	6		0.5	1	0.5[b]		
	新殺蟎	21		2	2	5[a]		
	芬普寧	12		1	2	0.2[b]		5
	扶吉胺	9		0.5	0.5	0.05[b]		
	得芬瑞	6		0.5	0.5	0.05[b]		
雜草	嘉磷塞異丙胺鹽	未訂	勿噴及作物	0.2	0.2	0.2[b]		0.1
抑制徒長	巴克素	未定	★限用樹基	0.5	0.01	0.05[b]		
催熟	益收生長素	3	限用於愛文	訂定中	2	1[a]		2

一：免訂殘留容許量(exempted substances)
◎：混合劑
＊：日本統一基準《uniform limit, 0.01ppm或偵測限值(LOD)》
※：二硫代胺基甲酸鹽類之容許量以CS2計，適用於免得爛、鋅錳乃浦、錳乃浦、甲基鋅乃浦等之殘留總量。

★：輸日芒果果實生育中後期應避免使用藥劑

a：韓國同類果品最低標準、b：不同類最低標準、c：codex標準

登記藥劑與容許量標準仍以相關公告為準，相關資訊可參考下列網站：

1.我國農藥殘留容許量標準請參考衛生福利部食品藥物管理署公告(https://consumer.fda.gov.tw/Law/PesticideList.aspx?nodeID=520)。

2.我國登記使用農藥請參考農委會動植物防疫檢疫局農藥資訊服務網(http://pesticide.baphiq.gov.tw/web/Insecticides_MenuItem5_3.aspx)

3.聯合國食品法典委員會 Codex Alimentarius Commission(CAC)標準請參考(http://www.codexalimentarius.net/pestres/data/index.html)

4.中國大陸殘留標準請參考「食品中農藥最大殘留限量」(GB 2763-2014)

5.韓國標準請參考韓國食品藥物管理署(KFDA)(http://fse.foodnara.go.kr/residue/pesticides/pesticides_info.jsp)

表2、例年蒸熱場芒果檢出不符輸日標準藥劑

藥劑類別	藥劑	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	小計
殺菌劑	腈硫醌				16	3	19
	歐索林酸	9	1		2		12
	貝芬替	2		2			4
	百克敏		1	1		1	3
	白克列	2		1			3
	護汰寧		1				1
	四克利		1				1
	克收欣					1	1
	達滅芬					1	1
	賓克隆			1			1
殺蟲劑	＊賽滅寧	1	5	2			8
	芬普尼	7					7
	＊陶斯松	2	2		1	1	6
	＊賽扶寧	3		1			4
	賜諾特		1				1
	福化利		1				1
	＊達馬松			1			1
生長調節劑	巴克素			1			1
小計		26	13	10	19	7	75

＊輸日芒果不得使用藥劑

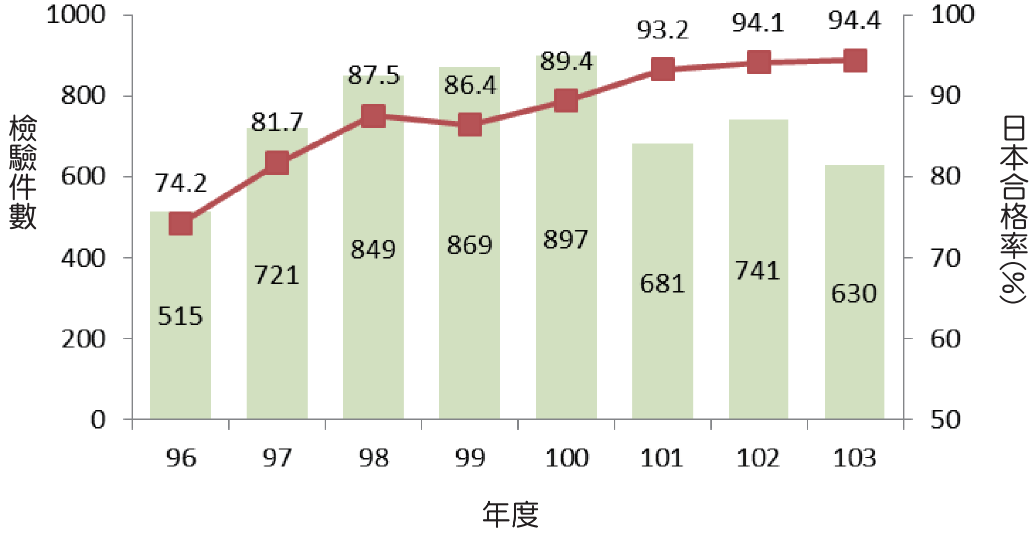

圖3. 歷年田間外銷芒果檢驗情形

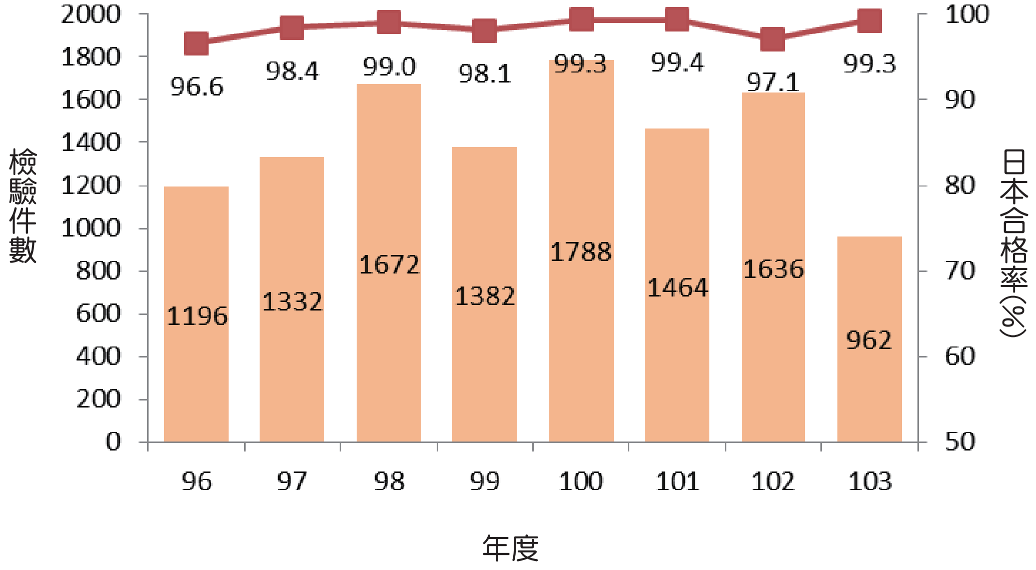

圖4. 歷年蒸熱場外銷芒果檢驗情形

三、採後處理

(一) 套袋

套袋之主要目的在於果實生長生育期防止東方果實蠅產卵、降低炭疽病孢子感染及增加果皮美觀。故外銷芒果皆需套袋處理，而套袋需注意：

1. **套袋時期宜早，在果實生理落果後，果實如雞蛋大小時即可進行，至少宜五月之前完成。**
2. **套袋前進行疏果，並徹底做病蟲害防治。**
3. **套袋時需注意袋口需密合，以防雨水滲入。**

(二) 採收成熟度標準

“愛文”芒果果實生長期約120天，其品質隨成熟度增加而增加。外銷芒果在考慮作業方便性及品質兩因子之下，成熟度宜八分熟為佳。八分熟果實其外觀上有果肩突出（梗窪下凹）、飽滿、皮孔顏色淺淡及果實仍硬等特性；其內部須內果皮硬化且果肉轉黃部份達一半以上。以開花後日數而言在90至100日之間，以時期而言在7月上中旬。目前大都以樹上軟熟果為主，但果實不宜太軟，因太軟的果實在蒸熱處理時易熱害。

(三) 採收及集貨

芒果無論是樹體或果實皆具乳汁導管，含有乳汁，尤以果實乳汁含量較豐富，乳汁流出後會汙染果皮，形成斑污，影響外觀，故剪果時宜留果梗(約1-3公分)，並避免在搬運時碰斷。剪果後不需除袋，以免運輸時產生擦壓傷及乳汁污染，並以硬塑膠籃盛裝，籃子不宜太深，以免芒果壓傷。在集貨前，芒果勿在陽光下曝曬。

(四) 集貨場作業

1. **除袋：**套袋用之紙袋在集貨場時才去除，並由果農自行初步選別，

並修剪過長之果梗。

2. **選別：**果農除袋後可進行交貨，交貨時由集貨場之選別人員依下列要項去除不合格品：

(1) 成熟度不符規定者。
(2) 果皮著色(青紫色)部分少於50%者。
(3) 果型不整及畸型果。
(4) 果實有病斑、傷口及炭疽病之紅暈。
(5) 果皮有日燒、藥害、風疤或其他機械傷害者。
(6) 已受乳汁污染之果實。

3. **分級：**選別後之合格品以重量分級機進行分級，等級依市場需求訂之

4. **稱重：**依不同等級分別稱重以便計價。

5. **去梗及水洗：**以手將果梗朝下並折斷，使乳汁噴出，再將果實置入水洗槽中，用清水沖洗果皮之藥斑及灰塵，清洗時注意水槽內清水之更新。

6. **裝籃：**水洗後之果實以果梗端朝下方式置入蒸熱用的塑膠籃中，每籃只限單層並盡量避免果實滾動。

7. **運輸：**待果實集貨完畢，將果實送至蒸熱場(室)進行檢疫處理，運(搬)送途中應避免擦壓傷發生。

(五) 檢疫及包裝

1. **蒸熱處理：**此處理條件依進口國檢疫之規定進行，以日本為例：果心溫度達46.5℃以上持續30分鐘。為達此條件，其外部溫度變化為30℃／30分→55℃／30分→51℃／30分→49℃／30分→30℃／30分。此蒸熱處理目的在使東方果實蠅蟲卵致死。因為蒸熱處理後之果實極易感病（如果腐及炭疽病等），故處理廠及包裝廠之衛生狀況需加強管理。

2. **包裝：**蒸熱後之果實待冷卻（30℃以下）後以舒果網或泡棉逐果套袋，再置入紙箱中，單層且梗端朝上，每5公斤或3公斤（依市場而定）一箱。

3. **預冷：**包裝後之果實，置入10-12℃以下預冷並等待檢疫及取得出口許可證明文件。

4. **檢疫：**由防檢局、日本檢疫人員及包裝廠負責人共同執行，檢查重點為是否已徹底殺死所感染之蟲卵。

(六) 運輸

裝櫃及運輸：以冷藏貨櫃裝載，依貨櫃送風方式不同在紙箱間需留適當通風道，溫度設定在10-12℃（硬熟果），或2-4℃（軟熟果）；另外，貨櫃需適度換氣。

(七)催熟及櫥架管理

1. 硬熟愛文芒果經蒸熱處理及4-7日的低溫運輸已具後熟能力，故至消費地只需開櫃回溫(28-30℃)2-3日，果實即可軟熟，無需再作催熟處理。

2. 貯存：在果實完熟後，潛伏之炭疽病原即開始滋長發病，極易縮短芒果壽命。炭疽病孢子在5℃下之溫度已不易發芽生長，而完熟之芒果在5℃下仍不易發生寒害，因此完熟後(果皮轉為鮮紅色果肉微軟)應即刻置於5℃下貯存，以延長櫥架壽命。

(八) 溫湯處理

雖然田間管理良好是解決炭疽病發生的良方，然蒸熱處理亦可降低發病率，但不可否認的是治療炭疽病仍以熱療較徹底，故溫湯處理可考慮使用，其較佳條件為55℃、5分鐘，若再提高溫度則時間需縮短，處理時機宜於集貨場操作。

(九) 消費教育

低溫下除炭疽病不易發生外，品質亦不會劣變，且有增進風味之效果，故芒果在展售期或消費前宜保持在5℃下之溫度。

四、輸出規定與外銷國家檢疫條件

(一) 輸出規定

1. 農產品之輸出檢疫係依據我國輸出檢疫法規，並配合輸入國政府要求之輸入檢疫條件，以協助業者順利輸銷國外市場。

2. 我國植物檢疫機關為行政院農業委員會動植物防疫檢疫局(簡稱防檢局)，負責執行植物及其產品輸出檢疫及簽發輸出植物檢疫證明書。

3. 我國執行輸出檢疫之法源為「植物防疫檢疫法」第20條輸出植物或植物產品，輸入國要求提出檢疫證明者，輸出人得向植物檢疫機關申請檢疫。植物檢疫機關檢疫後，應發給證明。前項檢疫，應在植物檢疫機關內實施，但檢疫機關認為有必要時，得在該植物或植物產品所在地實施。

4. 應輸入國要求加註檢疫條件者，業者應先申請核准，經臨場檢疫，未發現罹染危險性疫病蟲害，且符合輸入國檢疫要求者，發給輸出植物檢疫證明書。輸出植物及其產品屬於管制輸出者，須持有相關主管機關核准的輸出證明文件，始得申報檢疫。

5. 輸入國無檢疫規定者，得免辦輸出檢疫。目前僅輸往香港及新加坡的鮮果、蔬菜及切花，未實施植物檢疫。

6. 各類植物和其產品因輸入國家要求，依循之規定各有不同。輸出植物或植物產品經檢疫符合輸入國植物檢疫規定者，即予放行。

(二) 外銷國家檢疫條件

主要外銷國家檢疫條件彙整表（行政院農業委員會動植物防疫檢疫局臺中分局 陳素琴 提供）

外銷國家	檢疫規定
美國	1.檢附輸出植物檢疫證明書，加註經檢疫殺蟲處理。 2.T106-d處理方法：處理前先將果實大小分級，並將溫度探針插入大果中心偵測溫度變化。以47.5℃飽和水蒸氣加溫，使果心溫度上升至46.5℃以上，持續處理30分鐘後迅速冷卻。
加拿大	檢附輸出植物檢疫證明書。
智利	1.鮮果實經以飽和蒸氣加熱使果肉中心溫度到達46.5℃，持續處理30分鐘後，再以冷水處理40分鐘以降至常溫。 2.輸出植物檢疫證明書加註證明經檢疫未罹染東方果實蠅及芒果蛀果螟蛾。 3.每年芒果輸出季前我國須邀請智利農牧局派員來臺執行蒸熱處理場及包裝場查證。
日本 (僅限愛文及海頓芒果)	1.檢附輸出植物檢疫證明書，並加註經殺蟲檢疫處理。 2.殺蟲檢疫處理條件：果實中心溫度於46.5℃以上連續達30分鐘後，降至常溫。 3.日本植物檢疫官會同產地檢疫。
韓國 (僅限愛文及海頓芒果)	1.須檢附輸出植物檢疫證明書，並加註經檢疫殺蟲處理。 2.殺蟲檢疫處理條件：果實中心溫度於46.5℃飽合蒸氣處理達30分鐘後，降至常溫。 3.韓國植物檢疫官會同產地檢疫。
香港	無須植物進口證或植物檢疫證明書。
澳門	食用水果無須申請准照，但須填寫申報單向民政總署申請衛生檢疫，以證明有關食物適宜供人食用。
中國大陸	1.檢附輸出植物檢疫證明書及輸入同意文件。 2.應符合下列要求： （1）不得混裝或夾帶植物檢疫證書上未列明的其他水果。 （2）包裝箱上須用中文或英文註明水果名稱、產地、包裝廠名稱或代碼。 （3）不帶有中國禁止進境的檢疫性有害生物、土壤及枝、葉等植物殘體。 （4）有毒有害物質檢出量不得超過中國相關安全衛生標準的規定。
新加坡	1.無須植物檢疫證明書。 2.必須符合新加坡農業食品及獸醫局之殺蟲劑殘留規定並接受檢驗。 3.須先向新加坡農業食品及獸醫局申請輸入許可。 4.輸入時必須接受新加坡農業食品及獸醫局檢疫及檢驗，檢驗不合格者 或未申報檢疫者將予以銷燬。
印尼	檢附植物檢疫證明書。
馬來西亞	檢附植物檢疫證明書。
汶萊	檢附植物檢疫證明書。
杜拜	檢附植物檢疫證明書。
沙烏地阿拉伯	檢附植物檢疫證明書。
阿拉伯聯合大公國	檢附植物檢疫證明書。
科威特	檢附植物檢疫證明書。

澳大利亞	1.輸出前須取得AQIS核發之輸入許可證。 2.檢附我國輸出植物檢疫證明書，並加註經殺蟲檢疫處理。 3.殺蟲檢疫處理條件：蒸熱處理時間為果實中心溫度到達46.5℃起算至少30分鐘。 4.應符合下列要求： （1）輸澳之國產芒果均須來自經行政院農業委員會登記註冊之產銷班所屬芒果供果園。 （2）蒸熱處理場及包裝場須經防檢局及澳方認可。 （3）包裝箱須使用乾淨且密閉之全新包裝箱，若有通氣孔，須覆蓋孔洞小於（含）1.6mm之防蟲網。箱外須貼有標明蒸熱處理場名稱、包裝場代號及可供回溯之生產者資料之標識，及檢疫標識。 （4）如以海運裝櫃方式運輸，貨櫃須加簽封，並將貨櫃及簽封號碼加註於輸出植物檢疫證明書上。 （5）輸澳之芒果於抵澳後，澳方將進行農藥殘留之抽測。
紐西蘭	1.檢附植物檢疫證明書，並加註經檢疫殺蟲處理。 2.蒸熱處理使果肉中心溫度到達46.5℃後，持續處理至少30分鐘。
英國	檢附植物檢疫證明書。
奧地利	檢附植物檢疫證明書。
法國	1.完成檢疫後必須於14天內輸出產品，並檢附我國輸出植物檢疫證明書，註明進、出口商姓名及地址、該批貨品之學名及數量。 2.加註經檢疫未發生罹染果實蠅。
荷蘭	檢附植物檢疫證明書。
瑞士	檢附植物檢疫證明書。